

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias sp.*)

Klasifikasi ikan lele sangkuriang (Nidya, 2012) adalah sebagai berikut:

Class : Actinopterygii

Ordo : Siluriformes

Sub Ordo : Siluroidea

Family : Clariidae

Genus : *Clarias*

Spesies : *Clarias gariepinus*

Nama Umum : Lele Sangkuriang

Nama Lokal : Ikan Maut (Aceh); Ikan Kalang (Sumatera Barat); Ikan Keling (Makassar)



Gambar 1. Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias sp.*). (Sumber: Dokumen pribadi)

2.2 Morfologi

Secara umum morfologi ikan lele sangkuriang tidak memiliki banyak perbedaan dengan lele dumbo yang selama ini banyak dibudidayakan. Hal tersebut dikarenakan lele sangkuriang merupakan hasil persilangan dari induk lele dumbo. Ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) merupakan salah satu jenis

ikan air tawar yang sudah banyak dibudidayakan di Indonesia. Asal-usul dari lele sangkuriang, yaitu Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Tawar (BBPBAT) memutuskan untuk melakukan pemurnian kembali dengan tujuan untuk memperbaiki kualitas ikan lele dumbo yang mengalami penurunan. Ikan lele betina keturunan kedua yang merupakan lele dumbo asli dari Afrika Selatan (F2) dikawinkan dengan ikan lele jantan keturunan keenam (F6) yang merupakan sediaan induk yang ada di BBPBAT Sukabumi, sehingga anakan yang dihasilkan kemudian dinamakan Lele Sangkuriang (Amri & Khairuman 2008).

Tubuh ikan lele sangkuriang mempunyai bentuk tubuh memanjang, berkulit licin, berlendir, dan tidak bersisik. Bentuk kepala menggepeng (*depress*) dengan mulut yang relatif lebar, dan mempunyai empat pasang sungut. Ikan lele sangkuriang memiliki tiga sirip tunggal, yaitu sirip punggung, sirip ekor, dan sirip dubur. Pada sirip dada dijumpai sepasang patil atau duri keras yang dapat digunakan untuk mempertahankan diri dan dapat dipakai untuk berjalan di permukaan tanah atau pematang. Pada bagian atas ruangan rongga insang terdapat alat pernapasan tambahan (organ *arborescent*) berbentuk seperti batang pohon yang penuh dengan kapiler-kapiler darah untuk membantu mengikat oksigen dari udara (Najiyati 1992). Mulutnya terdapat di bagian ujung dan terdapat empat pasang sungut. Insangnya berukuran kecil dan terletak pada kepala bagian belakang. Ikan lele mempunyai kebiasaan makan di dasar perairan dan bersifat karnivora dan kanibal, yaitu memangsa jenisnya sendiri jika kekurangan jumlah pakan dan lambat memberikan pakan (Najiyati 1992).

Ikan lele pertama kali matang gonad pada ukuran panjang tubuh sekitar 20 cm dan ukuran bobot tubuh 100 sampai 200 gram. Tingkat kematangan gonad tersebut dipengaruhi oleh kondisi genetik ikan dan kandungan nutrisi pada pakan (Cek & Yilmaz 2005).

Ikan lele sangkuriang dapat hidup di lingkungan yang kualitas airnya sangat jelek. Budidaya ikan lele sangkuriang dapat dilakukan pada areal dengan ketinggian 800 meter di atas permukaan laut (mdpl). Persyaratan lokasi, baik kualitas tanah maupun air tidak terlalu spesifik. Kualitas air yang baik untuk pertumbuhan yaitu kandungan O^2 sebesar $>1\text{mg/l}$, suhu air $22-32^\circ\text{C}$ dan pH air 6-9 (Amri & Khairuman 2008).

2.3. Jenis dan sifat ikan lele

Ikan Lele di Indonesia menurut Suyanto (2007) terdiri dari beberapa jenis (spesies) yaitu *Clarias batrachus*, *Clarias gariepinus*, *Clarias leiakanthus*, *Clarias nieuwhofi* dan *Clarias teesmanii*. *Clarias batrachus* merupakan ikan asli Indonesia yang paling banyak dijumpai di Indonesia. Sementara itu, *Clarias leiakanthus*, *Clarias nieuwhofi* dan *Clarias teesmanii* terdapat di perairan Indonesia tetapi sudah langka dan tidak ada keterangan yang jelas mengenai penyebab kelangkaannya. *Clarias gariepinus* merupakan Ikan Lele hibrida hasil kawin silang antara induk betina asli Taiwan dengan induk lele jantan asal Kenya, Afrika. *Clarias gariepinus* dikenalkan ke Indonesia dari Taiwan pada bulan November 1986. Ikan lele memiliki nama-nama yang berbeda di setiap daerahnya yaitu Ikan Lele (Jawa), Ikan Kalang (Sumatera), pintet (Kalimantan) dan Ikan

Keling (Makassar). Nama lele dumbo berasal dari kata *dhomba* (bahasa Jawa) yang artinya ikan lele berbadan besar dan cepat tumbuh seperti domba.

Ikan lele dapat hidup baik di dataran rendah sampai dengan perbukitan yang tidak terlalu tinggi, misalnya di daerah pegunungan dengan ketinggian diatas 700 m. Ikan lele jarang menampakkan aktivitasnya pada siang hari dan lebih menyukai tempat-tempat yang gelap, agak dalam dan teduh. Hal ini bisa dimengerti karena lele adalah binatang nokturnal yang mempunyai kecenderungan beraktivitas dan mencari makan pada malam hari. Pada siang hari lele lebih suka berdiam atau berlindung ditempat-tempat yang gelap. Akan tetapi, pada kolam pemeliharaan, terutama budidaya secara intensif, lele dapat dibiasakan diberi pakan pelet pada pagi atau siang hari walaupun nafsu makannya tetap lebih tinggi jika dipasang jika diberikan pada malam hari (Mohammad, 2011).

2.4. Habitat dan Penyebaran

Habitat atau lingkungan hidup lele adalah air tawar. Seperti sungai yang aliran airnya tidak terlalu deras, atau perairan yang tenang misalnya danau, waduk, rawa serta genangan-genangan kecil (kolam). Menurut Agriminakultura (2009), salah satu sifat lele adalah suka meloncat ke darat terutama pada malam hari. Munculnya sifat ini karena lele merupakan hewan yang aktivitas hidupnya dilakukan pada malam hari atau biasa disebut hewan nokturnal. Sifat ini akan lebih tampak pada saat lele mencari makan, itulah sebabnya lele akan lebih suka berada di tempat gelap dibandingkan dengan berada ditempat yang terang. Dan pada siang hari lele lebih suka berdiam didalam lubang atau tempat yang tenang dan aliran air tidak terlalu deras. Sifat lain dari ikan lele adalah memiliki

kebiasaan mencari makan yang berupa binatang binatang kecil (bentos) yang terletak di dasar perairan (*bottom feeder*) yang menyebabkan air kolam tampak keruh.

2.5 Kebiasaan Makan

Ikan lele digolongkan sebagai ikan karnivora. Pakan alami yang baik untuk benih ikan lele adalah jenis zooplankton diantaranya Moina, Dapnia, dan yang termasuk dapnia adalah cacing, larva (jentik-jentik serangga), siput-siput kecil dan sebagainya. Pakan alami biasanya digunakan untuk pemberian pakan lele pada fase larva sampai benih, akan tetapi ikan lele biasanya mencari makan di dasar kolam. Ikan lele dapat memakan segala macam makanan. Pakan alami ikan lele adalah jasad renik yang hidup di lumpur dasar maupun di dalam air, antara lain cacing, jentik-jentik lainnya nyamuk, serangga, anak-anak siput, kutu air (zooplankton). Selain itu, lele juga dapat memakan kotoran atau bahkan apa saja yang ada dalam air (Murhananto, 2002).

Pakan tambahan yang baik untuk lele adalah yang banyak mengandung protein hewani. Jika pakan yang diberikan banyak mengandung protein nabati, maka pertumbuhannya lambat. Lele bersifat kanibalisme, yaitu mempunyai sifat yang suka memakan jenisnya sendiri. Jika kurang. Sifat kanibalisme juga akan timbul oleh karena perbedaan ukuran. Lele yang berukuran besar akan memangsa ikan lele yang berukuran lebih kecil (Mahyuddin, 2008)

2.6 Kualitas Air

Kualitas air tidak menjadi masalah untuk ikan lele, tidak seperti ikan-ikan lainnya, lele tidak menuntut air yang berkualitas misalnya air yang jernih dan

air yang mengalir. Karena itu ikan lele bisa dipelihara di kolam penampungan buangan air di belakang rumah, bahkan dicomberan sekalipun. Kualitas air yang baik untuk pertumbuhan lele yaitu kandungan O_2 6 ppm, CO_2 kurang dari 12 ppm, suhu (24–26)°C, pH (6–7), NH_3 kurang dari 1 ppm dan daya tembus matahari ke dalam air maksimum 30 cm (Khairuman dan Amri 2008).

Kualitas air yang dianggap baik untuk kehidupan lele sangkuriang tersebut sebagai berikut. Suhu air optimum dalam pemeliharaan ikan lele sangkuriang secara intensif adalah 25 – 30°C. suhu untuk pertumbuhan benih ikan lele sangkuriang 26 – 30°C (Himawan, 2008).

Menurut Bramasta (2009) bahwa dalam pemeliharaan di kolam, lele sangkuriang tidak memerlukan kualitas air yang jernih atau mengalir seperti ikan ikan lainnya. Meskipun demikian, para ahli perikanan menyebutkan syarat dari kualitas air, baik secara kimia maupun fisika yang harus dipenuhi jika ingin sukses membudidayakan lele. Umumnya ikan lele hidup normal di lingkungan yang memiliki kandungan oksigen terlarut 4 mg/l. Sering kandungan oksigen berubah secara mendadak, misalnya akibat penguraian bahan organik. Keasaman atau pH yang baik bagi lele sangkuriang adalah 6,5 – 9, pH yang kurang dari 5 sangat buruk bagi lele sangkuriang, karena bisa menyebabkan penggumpalan lendir pada insang, sedangkan pH 9 ke atas akan menyebabkan berkurangnya nafsu makan lele sangkuriang .

2.7 Kebutuhan Nutrien Ikan Lele

Protein atau asam amino dibutuhkan secara terus menerus oleh ikan untuk membentuk jaringan baru (pertumbuhan dan reproduksi) atau untuk mengganti protein yang hilang (pemeliharaan). Ketidacukupan protein dalam makanan akan menurunkan pertumbuhan atau hilangnya bobot badan karena diambilnya protein dari jaringan yang kurang penting untuk memelihara jaringan yang lebih penting. Disisi lain jika protein terlalu banyak disuplai dari makanan, maka hanya sebagian kecil yang akan digunakan untuk membuat protein baru dan sisanya akan dikonversi menjadi energi (Halver dan Hardy 2002). Hal ini berarti bahwa pemanfaatan protein untuk pertumbuhan menjadi tidak efisien.

Respon biologi yang penting dari organisme akuatik yang diberi pakan yang mengandung bahan pengganti tepung ikan antara lain adalah *feed intake*, perolehan bobot tubuh, rasio konversi pakan, komposisi tubuh, karakteristik sensory, tingkat kelulusan hidup dan respon imun (Yu, 2005).

Ikan, seperti juga dengan hewan lainnya, tidak mempunyai kebutuhan protein yang pasti, tapi membutuhkan komposisi asam amino esensial dan non esensial yang seimbang. Tingkat protein yang optimal dalam pakan untuk ikan dipengaruhi oleh keseimbangan protein dengan energi total pakan, komposisi asam amino dan pencernaan protein. Kebutuhan akan protein dipengaruhi oleh spesies, ukuran dan umur serta suhu air. Kebutuhan akan protein akan menurun seiring dengan peningkatan ukuran dan pertambahan umur dan meningkat seiring dengan peningkatan suhu (Halver dan Hardy 2002).

Kebutuhan protein ikan salah satunya dipengaruhi oleh ukuran dan umur ikan. Kebutuhan protein kasar *Clarias batrachus* adalah 30% sedangkan untuk *Clarias gariepinus* adalah 40%, dengan energi total 18,6 kJ/g dan rasio energi protein 21,5 (mg/Kj) (Hasan 2000). Nursyam (1991) yang melakukan penelitian dengan menggunakan *Clarias batrachus* yang berukuran 1 g mengatakan bahwa bahwa secara umum kadar protein yang paling baik untuk *Clarias batrachus* adalah 40% dengan menggunakan kasein dan gelatin sebagai sumber protein dengan kandungan energi pakan adalah 3000 kkal/kg pakan. Penelitian yang dilakukan oleh Suhenda (1988) mendapatkan bahwa pakan dengan kadar protein 40% dan energi 3000 kkal/kg dapat digunakan untuk budidaya *Clarias batrachus* dengan bobot 1,5 g. Kebutuhan asam amino esensial ikan dapat diperkirakan berdasarkan komposisi asam amino otot ikan . Pada beberapa penelitian diperoleh bahwa komposisi asam amino ikan tidak jauh berbeda dengan ikan lainnya, seperti pada ikan *flat fish* (*atlantic halibut*, *yellowtail flounder* dan *japanesef flounder*) (Kim dan Santosh 2000).

2.8. Lemak

Lemak adalah kelompok senyawa heterogen yang berkaitan, baik secara aktual maupun potensial dengan asam lemak. Lipid mempunyai sifat umum yang relatif tidak larut dalam air dan larut dalam pelarut non polar seperti eter, kloroform dan benzena. Dalam tubuh, lemak berfungsi sebagai sumber energi yang efisien secara langsung dan secara potensial bila disimpan dalam jaringan adiposa. Lemak berfungsi sebagai penyekat panas pada jaringan subkutan dan sekeliling organ-organ tertentu, dan lipin non polar bekerja sebagai penyekat

listrik yang memungkinkan perambatan cepat gelombang depolarisasi sepanjang syaraf bermialin (wahyu dan hany, 2010)

2.9 Retensi ikan

Penggunaan energi pada ikan dipengaruhi oleh jumlah pakan yang dikonsumsi. Energi diperoleh dari perombakan ikatan kimia melalui proses reaksi oksidasi terhadap komponen pakan yaitu protein, lemak dan karbohidrat menjadi senyawa yang lebih sederhana (asam amino, asam lemak, dan glukosa) sehingga dapat diserap oleh tubuh untuk digunakan atau disimpan (Afrianto dan Liviawaty, 2005). Evaluasi pemanfaatan energi pakan oleh ikan sidat dapat diketahui perhitungan retensi protein dan retensi lemak. Buwono (2000) menyatakan bahwa retensi protein merupakan gambaran dari banyaknya protein yang diberikan, yang dapat diserap atau dimanfaatkan untuk membangun maupun memperbaiki sel-sel tubuh yang rusak serta dimanfaatkan tubuh ikan bagi metabolisme sehari-hari. Retensi lemak menggambarkan kemampuan ikan menyimpan dan memanfaatkan lemak pakan (Agustono *dkk.*, 2007).

Evaluasi pemanfaatan energi energi pakan

Evaluasi pemanfaatan energi pakan yang dilakukan meliputi retensi protein, retensi lemak dan retensi energi. Retensi protein (RP) dan retensi energi (RE) yang dirumuskan oleh Thung dan Shiau (1991) sebagai berikut :

$$RP = \frac{(\text{bobot proteintubuh akhir} - \text{bobot protein tubuh awal})g}{\text{total protein pakan yang diberikan (g)}} \times 100\%$$

Retensi lemak (RL) dirumuskan oleh Viola dan Rappaport (1997) sebagai berikut :

$$RL = \frac{(\text{bobot lemak tubuh akhir} - \text{bobot lemak tubuh awal})g}{\text{total lemak pakan yang diberikan (g)}} \times 100\%$$

